

# CITATION 4

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-346627  
(P2001-346627A)

(43)公開日 平成13年12月18日(2001. 12. 18)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
A 45 D 44/00  
G 06 F 17/50  
G 06 T 1/00  
G 09 B 19/00

識別記号

F I  
A 45 D 44/00  
G 06 F 17/50  
G 06 T 1/00  
G 09 B 19/00

テマコード(参考)  
A 2 C 0 2 8  
6 8 0 F 5 B 0 4 6  
3 4 0 A 5 B 0 5 7  
Z

審査請求 有 請求項の数4 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2000-170470(P2000-170470)

(22)出願日 平成12年6月7日(2000.6.7)

(71)出願人 000000918  
花王株式会社  
東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72)発明者 岩本 啓  
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会  
社研究所内

(72)発明者 吉田 健一郎  
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会  
社研究所内

(74)代理人 100095588  
弁理士 田治米 登 (外1名)

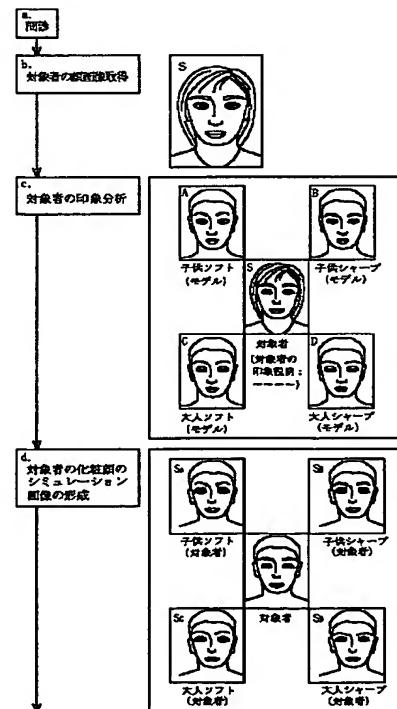
最終頁に続く

### (54)【発明の名称】 化粧アドバイスシステム

#### (57)【要約】

【課題】 化粧顔全体としての印象が、化粧アドバイスを受ける者の意にかなった化粧顔のシミュレーション画像を形成し、的確な化粧アドバイスを行う。

【解決手段】 化粧アドバイスシステムが、画像入力手段から取得した対象者の顔画像を取得し、その顔画像の特徴量に基づいて対象者の顔の印象を複数の印象パターンのいずれかに分類し、その分類結果を出力すると共に、対象者の化粧顔のシミュレーション画像を、複数の印象について形成し、出力する演算処理手段を有する。



BEST AVAILABLE COPY

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 画像入力手段から対象者の顔画像を取得し、その顔画像の特徴量に基づいて対象者の顔の印象を複数の印象パターンのいずれかに分類し、その分類結果を出力すると共に、対象者の化粧顔のシミュレーション画像を、複数の印象について形成し、出力する演算処理手段を備えている化粧アドバイスシステム。

【請求項2】 演算処理手段が、画像入力手段から取得した対象者の顔画像と、その印象の分類結果と、顔の部分形状のテンプレートのセットと顔の印象とを対応させたデータベースに基づいて特定の印象を呈するように形成した対象者の化粧顔のシミュレーション画像と、該シミュレーション画像に対応した化粧方法を出力する請求項1記載の化粧アドバイスシステム。

【請求項3】 請求項1又は2記載の化粧アドバイスシステムを用いた化粧アドバイス方法であって、対象者に、該対象者の顔画像の特徴量に基づく対象者の顔の印象の分類結果を提示し、次いで、対象者の化粧顔のシミュレーション画像であって、異なる印象の複数のシミュレーション画像を提示し、そのシミュレーション画像の中から対象者に所望のシミュレーション画像を選択させ、選択されたシミュレーション画像に対応する化粧方法を対象者に提示する化粧アドバイス方法。

【請求項4】 対象者が所望のシミュレーション画像を選択した後、その選択したシミュレーション画像の各要素の色を対象者の要望に応じて修正し、得られたシミュレーション画像に対応する化粧方法を対象者に提示する請求項3記載の化粧アドバイス方法。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、化粧する者が、自己の顔の客観的な印象を踏まえ、自己の顔の印象をどのようにしたいかをシミュレーション画像から選択し、そのため必要な化粧方法を提示する化粧方法のアドバイスシステムに関する。

**【0002】**

【従来の技術】 化粧品店の店頭等では、化粧技術者が、眉、目、唇の形状、肌の色、全体の印象などについて顧客の要望等を聞き取ると共に、顧客の相貌や身体の特徴から醸し出される印象を把握してそれを様々な印象のタイプに分類し、その分類を踏まえて、顧客の要望が反映されるように種々の化粧法を調整している。

【0003】 しかしながら、化粧技術者が把握する顧客の印象は、当該化粧技術者の主観に委ねられており、その印象を踏まえて化粧技術者が顧客に提案する化粧顔は化粧技術者の技量によって異なる。また、顧客自身、自らの顔の印象を自らの性格等をはじめて判断するために客観的に把握できず、それ故、顧客が化粧技術者に要望する眉、口紅等の形状や配置が、顧客が最終的に望む化粧顔の全体の印象に適合しない場合もある。従って、化

粧技術者が顧客に対し、顔全体としてのバランスがよく、かつ顧客の意にかなった印象を呈する化粧顔を的確に具体的に提示することは容易ではない。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】 このような問題に対し、化粧アドバイスを受ける者が本来的に有する印象を、その者の顔画像の特徴量に基づいて客観的に評価する方法が提案されている（特開平11-265443号公報、特開2000-111144号公報）。

【0005】 また、化粧アドバイスを受ける者の顔画像を用いてメイクアップシミュレーションを行う方法も提案されている（特開平6-319613号公報、特開平10-21290号公報、特開平10-255066号公報等）。

【0006】 しかしながら、化粧アドバイスを受ける者の顔画像を用いてその者が本来的に有する印象を客観的に把握し、また、眉や唇の形状や色等の個々の要素について、化粧アドバイスを受ける者の要望を反映させて化粧顔のシミュレーションを行っても、顧客が要望する眉、目、唇等の形状が、顧客が最終的に望む化粧顔の全体としての印象に対して適合しない場合があるため、化粧顔全体としての印象を化粧アドバイスを受ける者の意に沿わせることは依然として容易ではない。

【0007】 これに対し、本発明は、化粧アドバイスを受ける対象者の顔立ちの印象を分析し、その対象者に、全体的な印象の異なる幾つかの化粧顔のシミュレーション画像を提示し、それらの画像の中から対象者の意にかなう化粧顔を選択できるようにし、対象者が選択した化粧顔を実現する化粧方法を的確にアドバイスできるようすることを目的とする。

**【0008】**

【課題を解決するための手段】 上述の目的を達成するため、本発明は、画像入力手段から対象者の顔画像を取得し、その顔画像の特徴量に基づいて対象者の顔の印象を複数の印象パターンのいずれかに分類し、その分類結果を出力すると共に、対象者の化粧顔のシミュレーション画像を、複数の印象について形成し、出力する演算処理手段を備えている化粧アドバイスシステムを提供する。

【0009】 また、本発明は、上述の化粧アドバイスシステムを用いた化粧アドバイス方法であって、対象者に、該対象者の顔画像の特徴量に基づく対象者の顔の印象の分類結果を提示し、次いで、対象者の化粧顔のシミュレーション画像であって、異なる印象の複数のシミュレーション画像を提示し、そのシミュレーション画像の中から対象者に所望のシミュレーション画像を選択させ、選択されたシミュレーション画像に対応する化粧方法を対象者に提示する化粧アドバイス方法を提供する。

【0010】 なお、本発明において化粧方法とは、特定の印象を呈するように顔を化粧する場合のメイクアップ方法をいい、より具体的には、化粧顔が特定の印象を呈

するようにするための眉の形状、濃さ、太さや、口紅塗布領域の輪郭、色等についての描画方法をいう。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】図3は、本発明の化粧アドバイスシステム10の構成図であり、図1、図2は、本発明の化粧アドバイスシステム10を用いた化粧アドバイス方法の流れ図である。

【0012】この化粧アドバイスシステム10は、画像入力手段1、演算処理手段2、モニタ3及びプリンタ4からなっている。

【0013】画像入力手段1は、対象者の顔画像情報を演算処理手段2に入力する装置であり、例えば、デジタルカメラ、イメージスキャナ、通信回線等を通じて画像情報を取り込むインターフェース等を使用することができる。

【0014】演算処理手段2はパソコン等から構成することができる。演算処理手段2としては、画像入力手段1から取得した対象者本来の顔画像の特徴量を計測し、顔画像の特徴量に基づく対象者の顔の印象を複数の印象パターンのいずれかに分類してその分類結果をモニタ3に出力し、また対象者の化粧顔のシミュレーション画像を複数の印象について形成する等の画像処理機能と演算処理機能を備えたものを使用する。

【0015】本発明の化粧アドバイス方法では、上述の化粧アドバイスシステム10を用いて、まず、対象者の顔画像Sを画像入力手段1で取得し、演算処理手段2に入力する(図1(b))。

【0016】なお、この対象者の顔画像Sの取得に先立ち、対象者の年齢、好みの印象、肌悩み等の情報を問診により得てもよい(図1(a))。

【0017】演算処理手段2は対象者の顔画像Sが入力されると、その特徴量を計測し、計測した特徴量に基づいて対象者の顔の印象を複数の印象パターンのいずれかに分類し、その分類結果をモニタ3に出力する(図1(c))。この場合、特徴量としては、ステップワイズ重回帰分析等の回帰式を用いて統計的抽出により決定された所定の測定点間の距離を使用できる。例えば、顔の長さ、顔の横幅、額の長さ、鼻の長さ、頬の幅、上顎の長さ、目の横幅、目の縦幅、目と目の間隔、目の高さでの顔の輪郭線から目の横方向の中心の位置(目頭と目尻の中央)までの距離等を特徴量とすることができる(特開平11-265443号公報段落[0021]～[0023]、図2参照)。

【0018】また、顔画像の特徴量に基づく対象者の印象の分類は、予め求めておいた、複数人の顔画像の特徴量と所定の評価軸における顔の印象の評価値とから統計解析プログラムにより求めた回帰式に基づいて行い、対象者の顔画像の印象が典型的な幾つかの印象パターンのいずれに属するかを判定することにより行う。ここで、印象の評価軸としては、例えば、年齢と性別の二軸を使

用し、「大人っぽい—子供っぽい」の印象パターンと、「男らしい(シャープ)—女らしい(ソフト)」の印象のパターンの組み合わせを用いる(特開平11-265443号公報段落[0029])。

【0019】こうして分析した対象者の顔画像Sの印象については、いずれの印象パターンに属するのか、例えば、子供っぽくソフト、子供っぽくシャープ、大人っぽくソフト、大人っぽくシャープといった典型的な印象パターンのいずれに属するのかがモニタ3に示され、対象者に説明される。ここで、モニタ3には、対象者の顔画像Sと共に、実在のモデルの顔画像あるいは平均顔画像によるそれぞれの印象パターンの典型的な顔画像(図1(c)、顔画像A、B、C、D)を同時に映すことが好ましい。これにより、対象者は、自己の顔の本来の印象を客観的に把握でき、その印象を踏まえて、どのような印象の顔に化粧するかの方向付けを的確に行うことができる。従って、例えば、客観的には大人っぽい顔立ちをしているのに子供っぽいと思いつき、大人っぽくなるようなマークをする事態を避けることができる。

【0020】次に、この化粧アドバイス方法では、対象者の化粧顔のシミュレーション画像を、典型的な印象パターンのそれについて形成し、好ましくはそれらを同時に、対象者の顔画像Sと共にモニタ3に出力する(図1(d)、顔画像SA、SB、SC、SD)。対象者は、これらのシミュレーション画像の中から自らが望む印象のシミュレーション画像を選択する。

【0021】このような化粧顔のシミュレーション画像は、顔画像の特徴量と所定の評価軸における顔の印象の評価値との統計解析に基づき、眉の形状、口紅の塗布形状等の顔の複数の部分形状のテンプレートのセットと個々の印象とを対応させたデータベース、さらには、個々の印象ごとに、それにふさわしい口紅の色、ファンデーションの色等を対応させたデータベースを構築し、このデータベースにしたがって、特定の印象に対応した、眉の形状、口紅の塗布形状等のテンプレートのセットを対象者の顔画像にあてはめていく画像処理により形成できる。

【0022】このセットを用いた具体的な画像処理手法としては、従来、化粧顔のシミュレーション画像の形成で使用されているモルフィング手法を用いると、対象者の実際の顔画像を人物モデルや平均顔等の顔画像と合成するため、対象者本来の顔形状や明暗の状態が損なわれ、本人らしさが失われやすいので、本発明では特定の印象に対応した、眉の形状、口紅の塗布形状等からなるテンプレートのセットの各要素の形状を対象者本人の顔形状に適合するようにモルフィング手法により変形させ、その変形させた各要素をマスク処理により対象者の顔画像に合成することで、各要素と肌との境がくっきりと浮き出ないようにすることが好ましい。例えば、口紅の塗布形状に関しては、図4(A)に示したように、破

線で示した形状の唇を子供っぽくソフトな印象にしたい場合、実線のように厚く、丸みを帯びた塗布形状となるようにマスク処理により合成する。同様に、子供っぽくシャープな印象にしたい場合、厚く、直線的な形状にし(同図B)、大人っぽくソフトな印象にしたい場合、薄く丸みを帯びた形状にし(同図C)、大人っぽくシャープな印象にしたい場合、薄く直線的な形状にする(同図D)。

【0023】なお、対象者の化粧顔のシミュレーション画像( $S_A$ 、 $S_B$ 、 $S_C$ 、 $S_D$ )と対象者の顔画像とを同時にモニタ3に出力するにあたり、化粧顔のシミュレーション画像の基となる対象者の顔画像とモニタに出力する対象者の顔画像とは対象者の完全な同一画像でなくともよいが、同一画像を使用することが好ましい。これにより、対象者の本来の顔画像Sと対象者の化粧顔のシミュレーション画像( $S_A$ 、 $S_B$ 、 $S_C$ 、 $S_D$ )とを対比しやすくなる。また、化粧顔のシミュレーション画像( $S_A$ 、 $S_B$ 、 $S_C$ 、 $S_D$ )と対象者の顔画像Sとは、別のスタイルになるように修正して表示してもよい。例えば、対象者の本来の顔画像Sが、髪が顔にかかるないスタイルである場合に、化粧顔のシミュレーション画像( $S_A$ 、 $S_B$ 、 $S_C$ 、 $S_D$ )を、髪が顔にかかるスタイルとしてもよい。

【0024】以上のように、対象者の化粧顔全体としてのシミュレーション画像を、典型的な印象パターンのそれぞれについて形成すると、対象者は、これから化粧により得ようとする自らの化粧顔を、その印象を確実に踏まえて選択することができる。従って、例えば、眉、目、口紅の塗布形状等の個々の要素ごとに化粧顔のシミュレーションを順次行う従来の化粧顔のシミュレーションのように、個々の要素は対象者の望む通りになつてゐるが、化粧顔全体としての印象が対象者の意に添わないといった不都合を解消することができる。

【0025】本発明の化粧アドバイス方法において、対象者の典型的な印象パターンの化粧顔のシミュレーション画像の中から対象者が望むシミュレーション画像が選択された後は、化粧技術者は、その化粧顔に対応する化粧用品の推奨、使用方法の説明、その化粧用品を用いて所定の化粧顔に化粧するための化粧方法等について対象者にアドバイスする(図2(g))。このアドバイスは、当該化粧技術者の知識と経験に委ねてもよいが、前記シミュレーション画像の形成に用いたデータベースに基づいて、所定の印象の化粧顔を形成するために必要とされる眉の形状、口紅の塗布形状等を化粧によって実現していく場合の過程を示すようにを行うことが好ましく、特に、モニタ3で、対象者を所定の化粧顔に化粧していく場面の動画を表示することが好ましい。これにより、対象者は自分が化粧されている様子を実際に観察した場合のように、化粧方法を体得することができる。

【0026】また、このアドバイスは、プリンタ4から

も出力されるようにすることが好ましい。これにより的確なアドバイスを確実に対象者に提供することが出来る。(図2(h))

【0027】また、本発明において、対象者の選択した対象者の化粧顔のシミュレーション画像に対し、対象者がさらに調整を望む場合には、演算処理手段2がさらに画像処理を施し、対象者の望む印象となるようにファンデーション、口紅等の色を修正できるようにすることが好ましい(図2(e))。例えば、顔画像の印象ごとに、その印象に合うファンデーション、口紅の色等を幾通りか用意しておき、対象者が選択した印象の顔画像について、ファンデーション、口紅等の色を用意した色の中から個別に変更する。これにより、対象者はより満足度の高いシミュレーション画像を得ることができる。

【0028】最終的に対象者の望む化粧顔が決まった場合、その化粧顔のシミュレーション画像 $S_x$ と共に当初の対象者の顔画像 $S$ とを並べて同時にモニタ3に出力することが好ましい(図2(f))。

【0029】こうして対象者の望む化粧顔のシミュレーション画像が修正された場合にも、化粧技術者は、そのシミュレーション画像に対応する化粧方法を前述と同様に対象者にアドバイスする(図2(g))。また、その内容をモニタ3に表示したり、プリンタ4によってシートへの印刷等として出力することができる。

【0030】なお、本発明において、化粧技術者は対象者の面前にいなくてもよい。例えば、本発明の化粧アドバイスシステムを化粧品店等に設置しておき、顧客が自由に使用できるようにしてもよい。より具体的には、顧客がパソコン等に接続したデジタルカメラ等の画像入力手段から自らの顔を撮像し、撮像した顔をインターネットを経由して演算処理手段に送り、それにより得られるシミュレーション画像をはじめとする演算結果等が顧客の面前のパソコンに送り返され、表示できるようになる。このように画像入力手段と演算処理手段とをインターネット等のネットワークを経由して接続することにより、化粧技術者が顧客の面前にいなくても化粧アドバイスをすることが可能となり、新製品を活用するための最新のアドバイスを常に提供することが可能となる。

【0031】

【発明の効果】本発明の化粧アドバイス方法によれば、化粧顔全体としての印象が、化粧アドバイスを受ける者の意にかなった化粧顔を、シミュレーション画像として容易に提供することが可能となり、また、その化粧顔に化粧するために必要な化粧方法の適確なアドバイスを提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の化粧アドバイス方法の流れ図である。

【図2】 本発明の化粧アドバイス方法の流れ図である。

【図3】 本発明の化粧アドバイスシステムの構成図である。

【図4】 化粧顔のシミュレーション画像の形成方法の説明図である。

【符号の説明】

1 画像入力手段

2 演算処理手段

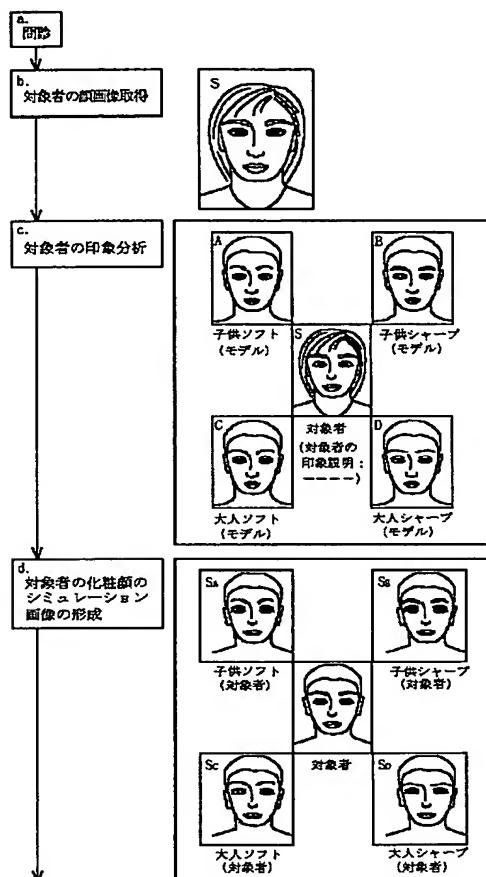
3 モニタ

4 プリンタ

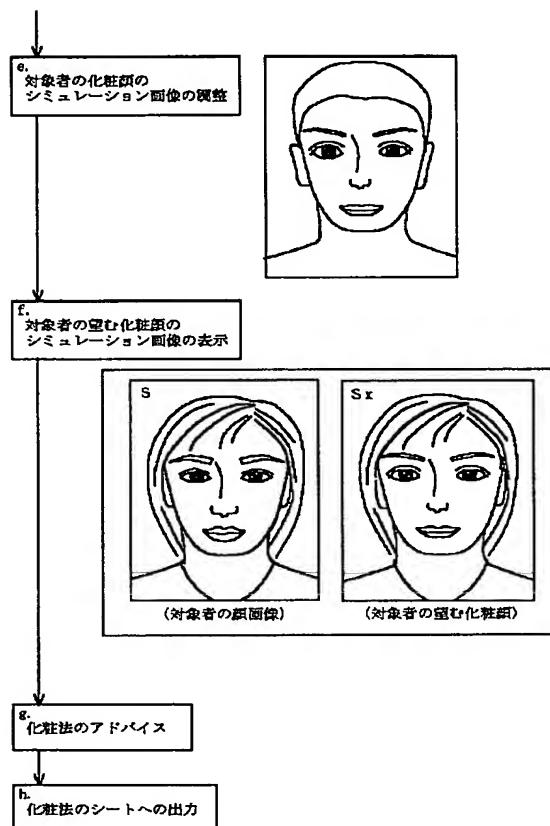
10 化粧アドバイスシステム

S 対象者の顔画像

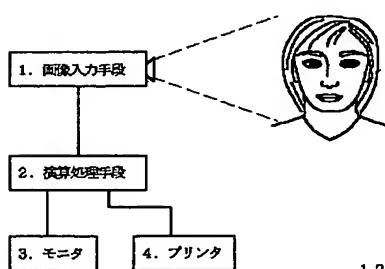
【図1】



【図2】

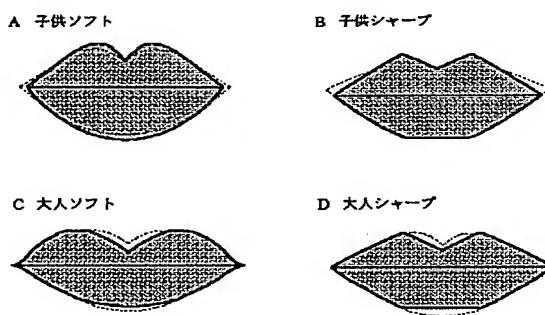


【図3】



10

【図4】



BEST AVAILABLE COPY

## フロントページの続き

(72)発明者 田宮 優子 F ターム(参考) 2C028 AA00  
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会  
社研究所内 5B046 AA10 EA09 GA01 GA04 HA03  
JA04 KA06  
(72)発明者 山下 瞳子 5B057 AA20 BA02 CA12 CA16 CE08  
東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会  
社研究所内 DB02 DC30